Tome VI (1919). N° 1. Janvier-Février 1919

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie Végétale

DE FRANCE

Paraissant tous les deux mois, par fascicules de 16 à 32 pages

Abonnement. — Pour les personnes étrangères à la Société, le prix de l'abonnement est de **12** francs pour la France et de **14** francs pour l'étranger ; il doit être adressé au *Trésorier*, au Siège Social.

Communications — Les communications doivent être adressées à M. ARNAUD, *Secrétaire général*, Station de Pathologie végétale, 11 *bis*, rue d'Alésia, Paris-XIV^e^.

Séances — Les séances de la Société ont lieu, au Siège Social, le premier vendredi de chaque mois ; quand ce jour est férié, la séance est reportée au vendredi suivant. Les séances sont suspendues pendant les mois d'août et de septembre.

Siège Social : 63, rue de Buffon, PARIS-V^e^.

SOMMAIRE

Note du Bureau, p. 1. — Organisation de la Société, p. 2. — Modifications à la liste des membres, p. 4. — Statuts, p. 5. — Séance du 10. janvier, p. 8. — G. ARNAUD, Une maladie de la Rose de Noël, p. 10 — Séance du 7 février, p. 13. — P. BIERS, Un *Heterodera* parasite du *Gomphocarpus*, p. 18. — Bibliographie, p. 20.

NOTE DU BUREAU

La déclaration de guerre, survenue quelques mois après la fondation de la Société, a gêné le développement de cette dernière, développement qui avait été cependant très actif pendant le premier semestre de 1914. Nous pouvons compter que cet essor va reprendre rapidement dès que la démobilisation sera terminée et que la vie du pays deviendra normale. Aussi la Société a-t-elle décidé de publier chaque année un plus grand nombre de fascicules de son Bulletin de manière à établir un contact plus étroit entre elle et les membres qui ne peuvent pas assister aux séances ; il sera distribué cette année six numéros et nous espérons qu'à partir de 1920 la publication du Bulletin pourra devenir mensuelle.

Nous faisons appel au dévouement de nos confrères pour qu'ils nous signalent les personnes susceptibles de devenir membres de la Société ; à ces personnes nous nous empresserons d'adresser une lettre-circulaire avec un exemplaire du Bulletin.

ORGANISATION DE LA SOCIÉTÉ

BUREAU

MM.

Président : MANGIN (L.), membre de l'Institut et de l'Académie d'Agriculture, professeur de Cryptogamie au Muséum d'Histoire naturelle, 63, rue de Buffon, Paris (V^e^)

Vice-Président : BOUVIER (L.-E.), membre de l'Institut et de l'Académie d'Agriculture, professeur d'Entomologie au Muséum d'Histoire naturelle, 55, rue de Buffon, Paris (V^e^).

Secrétaire général : ARNAUD (G.), sous-directeur de la Station de Pathologie végétale, 11 *bis*, rue d'Alésia, Paris, (XIV^e^).

Secrétaire : VAYSSIÈRE (P.), préparateur à la Station entomologique, 16, rue Claude-Bernard, Paris (V^e^).

Trésorier-Archiviste : BIERS (P.), préparateur au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, 63, rue de Buffon, Paris (V^e^).

CONSEIL D'ADMINISTRATION.

MM.

DEVELLE (J.), Sénateur, ancien Ministre, membre de l'Académie d'Agriculture, 131, faubourg Saint-Honoré, Paris, (VIII^e^).

Prosper GERVAIS, membre de l'Académie d'Agriculture, 252, rue de Rivoli, Paris (1^er^).

GUIGNARD (L.), membre de l'Institut et de l'Académie d'Agriculture, 6, rue du Val-de-Grâce, Paris (V^e^).

MM.

Lesne, Assistant d'Entomologie au Muséum, 55, rue de Buffon, Paris (V).

Marchal (P.), membre de l'Institut et de l'Académie d'Agriculture, directeur de la Station entomologique, 16, rue Claude-Bernard, Paris (V^{e}).

Roux (E.), Docteur ès-sciences, Directeur des Services sanitaires et scientifiques et de la répression des fraudes au Ministère de l'Agriculture, 42 *bis*, rue de Bourgogne, Paris (VII^{e}).

Tisserand (Eug.), membre de l'Institut et de l'Académie de l'Agriculture, 17, rue du Cirque, Paris (VIII^{e}).

Vermorel (V), Sénateur, membre de l'Académie d'Agriculture, 52, rue Spontini, Paris (XVI^{e}).

Viala (P.), membre de l'Institut et de l'Académie d'Agriculture, Inspecteur général de la Viticulture, 35, Boulevard St-Michel, Paris (V^{e}).

N.
N.
N.

MODIFICATIONS A LA LISTE DES MEMBRES

(*Voir Tome V (1918), p. 5*).

Adhésions nouvelles :

MM.

PETELOT, laboratoire de Cryptogamie du Muséum, 63, rue de Buffon, Paris (V^e^).

POUTIERS (R.), Chef des travaux à l'Insectarium de Menton-Garavan, Menton (Alpes-Maritimes).

VILMORIN-ANDRIEUX et Cie, à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

PUTTEMANS (A.), 15, rue Victor-Cousin. Paris (V^e^).

Radiations :

MM.

DAUMEZON (G.), décédé.

NOEL (Paul), décédé.

Changements d'adresse :

MM.

VINCENS (F.), Docteur ès-sciences, Laboratoire de Pathologie végétale de l'Institut scientifique, Jardin Botanique, Saïgon, (Indo-Chine).

MIRANDE (R.), Docteur ès-sciences, Préparateur au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, 63, rue de Buffon, Paris (V^e^).

MAUBLANC (A.), Ingénieur agronome, Ministère de l'Agriculture, 42 *bis*, rue de Bourgogne, Paris (VII^e^).

STATUTS.

Adoptés dans la séance du 1er Mai 1914.

Art. 1. — La Société de Pathologie végétale a pour objet : 1° de concourir au progrès des Etudes concernant les maladies des plantes, les insectes et autres animaux nuisibles aux végétaux, ainsi que les moyens de préservation contre ces ennemis ; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Art. 2. La Société tient ses séances à Paris ; tous les membres ont droit d'y assister avec voix délibérative.

Art. 3. — Un bulletin des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 4. — L'administration est confiée à un Bureau et à un Conseil.

Art. 5. — Le Bureau est composé d'un président, d'un vice-président, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste-bibliothécaire.

Art. 6. — Tous les membres du Bureau sont nommés pour une année. Le Président sortant devient membre du Conseil, le Vice-Président devient Président, les autres membres du Bureau sont rééligibles.

Art. 7. — Le Conseil est constitué par le Bureau, par 12 membres élus renouvelables à l'ancienneté et par tiers chaque année, et enfin par les membres donateurs, conseillers de droit.

Art. 8. — L'élection du Bureau et de la partie renouvelable du Conseil a lieu dans la dernière séance de décembre ; tous les membres peuvent y participer, soit directement, soit par correspondance.

Art 9. La Société comprend des membres ordinaires et des membres donateurs.

Art. 10. — Les membres ordinaires résidant en France payent une cotisation annuelle de 10 francs, les membres ordinaires résidant à l'Etranger paient une cotisation annuelle de 12 francs. La cotisation annuelle peut être rachetée par une somme de 150 francs pour tous les membres français ou étrangers,

Pour être membre donateur, il suffit de verser au moins une somme de 500 francs.

Art. 11. — Les nouveaux adhérents doivent être présentés par deux membres de la Société, mais l'adhésion ne devient définitive qu'après la proclamation des nouveaux noms dans la séance qui succède à celle de la présentation.

Art. 12. — La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le Bulletin.

Art. 13. — Les subventions de l'Etat, les sommes provenant des dons et legs, les versements des souscriptions perpétuels, constituent le capital inaliénable. Ils sont placés en rentes sur l'Etat ou en obligations des chemins de fer français.

Les sommes provenant des cotisations annuelles et des intérêts du capital inaliénable constituent les fonds libres ; ils sont déposés dans une caisse publique pour être employés aux dépenses annuelles.

Les excédents de recette seront aussi placés en rentes sur l'Etat ou en obligations des chemins de fer français et les valeurs ainsi acquises ne pourront être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

Art. 14. — Le règlement d'administration relatif au Bulletin, à la tenue des séances et à tout ce qui concerne le fonctionnement de la Société, est discuté et établi par le Conseil ; les décisions sont soumises à la Société pour approbation et à la majorité des membres présents.

Art. 15. — La Société est représentée dans les actions

judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

Art. 16. — En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

Art. 37. — Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société. L'Assemblée extraordinaire spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votants par correspondance. Le nombre des membres présents à la séance ou votants par correspondance doit être égal, au moins au quart des membres de la Société.

Séance du 10 Janvier 1919.

La séance est ouverte sous la présidence de M. MANGIN, *Président*.

Le *Secrétaire* lit le compte-rendu de la dernière séance qui est adopté.

M. PETELOT, préparateur à la Faculté des Sciences de Nancy, actuellement 3, rue Fourcade, Paris (XV[e]), présenté par MM. MANGIN et GUINIER, est admis à l'unanimité.

Le *Président* communique aux membres présents une lettre de la Société zoologique de France qui, estimant nécessaire l'association des sociétés qui s'occupent de questions biologiques, nous invite à nommer une délégation avec laquelle elle examinera les bases possibles d'une entente. A l'unanimité, MM. L. MANGIN, E. BOUVIER et RABAUD ont été désignés pour représenter notre Société.

Le *Président* souhaite la bienvenue à M. FOEX qui vient de reprendre ses fonctions à la Station de Pathologie végétale après plus de trois ans de captivité en Allemagne et lui témoigne le plaisir qu'ont les membres de la Société de le voir revenu parmi nous.

Communication de M. G. Arnaud : UNE MALADIE DE LA « ROSE DE NOEL » (*Helleborus niger*). — L'auteur a étudié une maladie de l'Hellébore causée par l'*Entyloma Ranunculi*, parasite qui n'avait pas encore été signalé sur cette plante ; des échantillons ont été reçus de la Savoie, d'autres ont été recueillis à Paris ; l'*Entyloma* attaque surtout les pétioles des feuilles près du sol. En compagnie de l'*Entyloma*, on trouve souvent le *Coniothyrium Hellebori* qui peut parfois être un agent direct d'altération, mais dont le rôle est secondaire quand il se trouve en compagnie du premier parasite.

Communication de M. Charpentier. — Notre collègue a eu l'occasion d'observer, fin novembre 1918, une grande abondance de Blaniules dans les champs à St-Gratien et à Bagneux (Seine). Ces Myriapodes se nourrissaient de diverses plantes cultivées : betteraves, choux, etc.

Communication de M. L. Mangin : Action du gaz sulfureux sur les Chataignes. — Des observations contradictoires ont été reçues sur cette question, de divers correspondants. L'un d'eux, en particulier, a trouvé aux châtaignes traitées, après la cuisson, un goût désagréable. Aussi notre collègue a l'intention de reprendre ses recherches sur la désinfection des châtaignes par immersion dans l'eau naphtolée (3 gr. de naphtol par litre) pendant 24 heures. Les expériences sont en cours ; des premiers essais il semble résulter que les châtaignes, traitées par ce procédé, se conservent bien à condition d'être soumises ensuite à une bonne ventillation, par exemple, en étant disposées sur des claies.

Une Maladie de la « Rose de Noël » (**Helleborus niger**),

par G. ARNAUD,

Sous-directeur de la Station de Pathologie végétale de Paris.

La « Rose de Noël » fait l'objet d'une culture qui acquiert quelque importance à cause de la rareté des fleurs au moment où cette plante forme les siennes.

L'*Helleborus niger* est attaqué par diverses maladies dont une paraît assez grave dans certaines régions ; elle est causée par une Ustilaginée, l'*Entyloma Ranunculi* (1), qui n'avait pas été signalée jusqu'ici sur cette plante.

Le parasite attaque le pétiole des feuilles qui est inséré comme on le sait sur un rhizome souterrain ; l'attaque se fait surtout à la base, à peu près au niveau du sol ; mais parfois aussi plus haut près de la base des divisions du limbe ; sur une longueur de quelques centimètres (deux à cinq centimètres en général) le pétiole se flétrit en prenant une teinte plus foncée, d'un brun rougeâtre, un peu violacée, l'altération envahit souvent toute la section, parfois un seul côté de l'organe attaquée ; celui-ci se ride en diminuant de diamètre, puis il pourrit ou se dessèche selon qu'il fait sec ou humide ; par contre-coup la partie supérieure de la feuille, qui n'est plus alimentée, meurt peu à peu.

Dans les parties altérées on trouve plusieurs champignons et ensuite des bactéries ; le premier champignon qui intervient est l'*Entyloma Ranunculi* ; ensuite se développe le *Coniothyrium Hellebori* Cooke et Massee ; enfin des cham-

(1) Nous rapportons provisoirement à cette expèce l'*Entyloma* de l'Hellebore, mais il serait utile de faire des essais d'infection pour s'assurer si le champignon peut passer sur les Renoncules ou s'il forme une espèce distincte ; morphologiquement le champignon est identique à l'espèce considérée.

pignons et des bactéries saprophytes achèvent la décomposition.

I *Entyloma Ranunculi* (Bon.) Schroeter. – Ce champignon, comme tous les *Entyloma*, est un parasite vrai, ne s'attaquant qu'aux tissus bien vivants; c'est lui qui cause l'altération première : à l'intérieur des tissus qui paraissent à peine altérés on trouve en abondance son mycélium et, très rapidement, une grande quantité de ses spores durables ou kystes, à peu près globuleuses, à membrane longtemps incolore puis légèrement brune, à protoplasme contenant des gouttelettes oléagineuses réfringentes ; nous n'avons pas observé de forme conidienne, ni la germination de ces kystes.

Cet *Entyloma* nous a été envoyé de Saint Pierre d'Alligny (Savoie) au début de janvier 1919 et nous l'avons récolté le 6 janvier 1919 dans le jardin de la Station de Pathologie végétale de Paris.

Sur les Renonculacées, famille à laquelle appartient l'Hellebore, on a signalé quatre espèces d'*Entyloma* qui sont très voisines par les caractères morphologiques et une espèce sur la famille voisine des Nymphéacées ; le champignon de l'Hellébore ressemble beaucoup à l'*Entyloma Ranunculi* qui a été signalé sur les Renoncules (*Ranunculus*), la Ficaire (*Ficaria ranunculoides*) et les Anémones (*Anemone*).

II. *Coniothyrium Hellebori* Cooke et Massee. – Ce champignon se développe sur les pétioles, à la suite de l'*Entyloma*, mais il est susceptible d'attaquer isolément la plante, comme l'ont signalé divers auteurs, en particulier Griffon et Maublanc (1) ; alors il attaque surtout le limbe.

III. *Traitement de la maladie.*— La maladie des « Roses de Noël » causée par l'*Entyloma* n'a pas encore pu faire l'objet d'essais de traitement à cause de sa constatation récente ; on peut conseiller diverses opérations pour en atténuer les effets :

(1) Griffon (Ed.) et Maublanc (A.) — Notes de Pathologie végétale I. Une maladie des feuilles de la Rose de Noël (*Bulletin de la Société mycologique de France*, XXVII (1911), p. 47-50).

1° Le développement à la base du pétiole indique que l'humidité joue un rôle prépondérant ; il convient donc d'éviter le séjour de l'eau de pluie, en automne et en hiver, en établissant, à ce moment, des rigoles d'écoulement entre les plantes et en enlevant les feuilles mortes et les autres débris qui arrêtent l'eau. On peut rappeler que les Hellébores craignent une insolation trop vive en même temps que les vents froids.

2° Comme traitement anticryptogamique, on peut proposer les pulvérisations aux sels de cuivre, en particulier aux verdets ; le verdet gris à 1,50 % aurait une action plus durable ; le verdet neutre à 0,5 % est plus facilement enlevé par les pluies, mais il a l'avantage de ne pas tacher les organes traités. Le verdet neutre peut causer des brûlures sur certaines plantes, il est bon d'essayer à diverses doses sur les plantes qui, comme l'Hellébore, ne sont pas connues au point de vue de la résistance aux sels de cuivre.

Séance du 7 Février 1919.

La séance est ouverte sous la présidence de M. Mangin, *Président.*

Le Secrétaire lit le procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

Admission. — M. Puttemans, 15, rue Victor Cousin, Paris (V^e^), présenté par MM. F. Moreau et E. Foëx, est admis comme membre à l'unanimité.

Distinctions. — M. le Professeur P. Viala, membre du Conseil de la Société, a été élu, le 5 février, membre de l'Académie des Sciences, en remplacement du Professeur A. Muntz.

M. E. Roux, Directeur des Services sanitaires et scientifiques et de la répression des fraudes au Ministère de l'Agriculture, membre du Conseil de la Société, a été promu Commandeur dans l'ordre de la Légion d'Honneur.

M. le Professeur E. Schribaux a été promu Officier dans le même ordre.

Le Président, à l'occasion de ces hautes distinctions attribuées à nos éminents collègues, adresse à ceux-ci, au nom de la Société, ses plus sincères félicitations.

Fédération des Sociétés scientifiques. — M. Mangin, au nom de la délégation, rend compte de la réunion où furent examinés par les représentants des Sociétés scientifiques convoquées par la Société zoologique, les bases d'une entente d'abord entre elles, puis entre leur groupement et les fédérations identiques des pays alliés ; le principe d'une Fédération permanente entre les Sociétés qui s'occupent de questions biologiques a été adopté. Les buts poursuivis tout d'abord seraient : 1° établissement d'une bibliographie

aussi complète que possible qui nous soustrait à l'influence allemande ; 2° constitution d'une « Histoire naturelle » de la France ; 3° inventaire des moyens mis dans les divers laboratoires à la disposition des jeunes chercheurs pour leur faciliter les études.

Chaque Société doit réunir sur les questions précédentes des documents qui seront présentés par les délégués et discutés lors de la prochaine réunion préliminaire de la Fédération.

Au sujet de la quote-part de notre Société dans les frais à supporter par la Fédération, pour ses besoins immédiats, il est décidé que nos délégués pourront disposer pour la première année de 25 fr. (1).

Communication de M. P. Biers — Notre collègue, dans la note publiée plus loin, signale l'existence sur les racines d'une Asclépiadacée grimpante, *Gomphocarpus fruticosus* R. Brown, cultivée sur les bords de la Méditerranée, de nodosités dues à *Heterodera radicicola*. C'est la première fois que cet habitat est signalé.

Communications de M. E. Lemée. — 1° Au sujet des recherches de M. L. Mangin sur la Pourriture des Chataignes, notre collègue nous indique comme suit les observations qu'il a pu faire sur cette maladie dans la région d'Alençon : « Au début de la campagne (mois d'octobre) les fruits étaient sains, on en trouvait peu de mauvais, mais dès le mois de janvier, j'en ai trouvé au moins 30 p. 100 de gâtés ou immangeables par suite de la maladie qui se développait. Les moins atteints présentaient des plaques jaunes avec des veines transversales de même couleur, ces régions se crevassaient irrégulièrement et prenaient sur leurs bords cette teinte ardoisée dont parle M. Mangin puis elles s'emplissaient de mycélium et de spores noires qui s'étendaient sous l'écorce du fruit.

(1) En conformité avec le règlement de la Fédération adopté ultérieurement, la cotisation annuelle de la Société a été fixée à 20 francs seulement.

« Cette maladie constatée après un temps assez long, quand livraison était faite, a produit une perte très sensible aux marchands dont la clientèle s'est éloignée. Songez donc qu'ici, à Alençon, ils vendaient les marrons 1 fr. les 300 grammes et en donnaient lorsqu'ils étaient gâtés 5 pour 10 centimes. »

II. Sur quelques causes de fasciation. — M. Bois communique à la Société le passage suivant d'une lettre que M. Lemée vient de lui adresser :

« En fasciation, il y a des faits dûs à des causes bien différentes :

1° A des parasites acariens : Eryophides principalement, qui par leurs nombreuses piqûres déterminent un racourcissement des tissus qui, désorganisés, se multiplient sur le point attaqué qui se crispe, s'élargit et prend généralement l'aspect d'une crête de coq, presque toujours pileuse; ces déformations sont parfois élégantes et se rencontrent fréquemment sur quelques *Cactus* et des *Sedum*. Je vous envoie par le même courrier une tige de *Sedum glaucum*, plante employée en mosaïculture, remarqué par moi dans une propriété des environs de Laigle. Cette forme qui s'est présentée accidentellement dans une plantation de cette plante à tige ordinairement cylindrique, avait été multipliée avec soin par le jardinier qui en avait fixé à peu près la forme fasciée. Je dis à peu près parce que souvent des tiges normales se développaient à la base des tiges déformées, mais comme vous le savez, en culture il faut beaucoup de patience pour arriver à un résultat probant. Voilà 20 ans que j'ai ces *Sedum* en boîte et il serait curieux de voir si, en les mettant à l'humidité au mois de mai, ils reprendraient.

2° Parfois aussi les piqûres d'Hémiptères, de pucerons, déterminent également des déformations analogues, mais qui reviennent à l'état normal lorsque l'insecte, qui est la cause de la déformation, disparaît.

3° On peut produire de ces déformations accidentellement par piqûres faites dans le centre d'un bourgeon par une sec-

tion en long dans le centre d'un œil ; ces blessures produisent un arrêt dans la circulation qui détermine souvent l'élargissement des tissus.

4° Presque toujours les fasciations sont donc d'ordre tératologique simple et se développent subitement sans que rien puisse les faire prévoir, sur les arbres et arbustes les plus divers ; il en est de même sur les plantes annuelles et vivaces. Sur ces dernières on pourrait espérer les reproduire en plantant les rejets qui poussent à la base des tiges qui étaient fasciées, mais souvent la réussite est loin de ce qu'on était en droit d'espérer, témoin ce que je vous disais dans ma lettre précédente sur *Bellis perennis*. Il en a été de même, pour moi du moins, avec *Helianthemum autumnale* dont un pied m'avait donné 6 tiges largement fasciées dès la base. J'avais au printemps suivant détaché les bourgeons qui s'étaient développés à la base de ces tiges et les avais plantés espérant en obtenir un certain nombre de fascies, ces tiges donnant une quantité considérable de fleurs fortement déformées parfois à pédoncule lui-même fascié ; mais il n'en fut rien ; j'obtins quelques rares tiges aplaties, mais n'ayant rien de pareil aux précédentes. Cependant, en horticulture, certaines fasciations se reproduisent assez exactement : 1° par semis, *Celosia cristata* ; 2° par boutons, *Coccoloba platyclada*, etc. Dans les tiges ligneuses, les vaisseaux fibreux sont réunis par paquets et semblent être des tiges accolées, les parties extérieures sont généralement plus grosses, plus cylindriques, plus vigoureuses, donnant toujours naissance à des branches ou rameaux cylindriques normaux, les parties centrales sont toujours aplaties et fasciées. Les années suivantes ces parties fasciées donnent fréquemment naissance à de nombreux rameaux eux-mêmes fasciés mais qui sont éphémères et ne tardent pas à se dessécher. »

Voici, d'autre part, ce que rappelle notre collègue au sujet d'une fasciation de *Bellis perennis* : « en 1908, j'ai eu dans un semis de Paquerette (*Bellis perennis*) à fleurs doubles des plantes ayant donné naissance à des pédoncules largement fasciés puisque certains avaient de 4 à 5 centimètres de largeur et portaient ainsi des capitules énormes. Le nombre

des pieds portant ces fasciations était d'environ 50 p. 100, les feuilles étaient grandes et vigoureuses.

J'avais marqué les pieds les plus caractérisés et, fin août, je les multipliai par divisions, travail que je fis moi-même, afin d'être bien certain de sa bonne exécution. Au printemps suivant, la végétation se fit normalement, mais il n'y eut que fort peu de fasciations.

Cet état était donc dû à un cas fortuit, soit à une surabondance de sucs nourriciers, soit à une cause que je n'ai pu saisir.

Les pieds de seconde année étaient eux-mêmes très vigoureux, mais ils n'ont donné que des pédoncules ordinaires. »

III. Enfin M. Lemée dit qu'il a trouvé en 1911 aux environs d'Alençon une maladie qui détermine le dessèchement et la chute prématurée des feuilles des Epicéas suivi de la mort des arbres. Ces conifères étaient plantées dans des propriétés éloignées de tout centre industriel et n'ont pu par conséquent être atteintes par les gaz d'usines. Il s'agit donc d'une maladie différente. Elle ne s'est propagée que sur certains arbres, notamment sur l'*Abies concolor*. »

A l'occasion de cette dernière observation, M. L. Mangin signale qu'il donne tous les détails de ses recherches sur l'influence des gaz dans la note remise pour la publication. Il insiste toutefois sur le fait que l'acide chlorhydrique s'est montré nuisible à la végétation dans les cas observés, non pas à l'état gazeux, mais après sa condensation sur les feuilles. D'autre part, notre collègue fait allusion au dépérissement des Epicéas constaté au Bois du Bouchet, près de Chamonix. On avait pensé tout d'abord que cet état était produit par la même cause que celui des Epicéas de Chedde. Or, d'après les recherches de M. Mangin sur place, il n'en est rien ; la cause du dépérissement doit résider plutôt dans les racines, la question est à l'étude. Il est à remarquer d'autre part qu'il paraît bien établi que les Epicéas hors de leur zone de végétation dépérissent et meurent à partir de 20 ou 25 ans (observations de M. de Vilmorin en 1909). Enfin dans le cas d'une telle affection, il est bon pour donner une vigueur nouvelle aux arbres de provoquer un développement de jeunes racines par un léger labourage et des engrais.

Un Heterodera *parasite de* Gomphocarpus fruticosus,

par M. P. BIERS.

Le Laboratoire de Cryptogamie a reçu, par l'aimable obligeance de M. Bois, des fragments de racines présentant quelques nodules produits par un parasite. Ces racines appartiennent à une plante grimpante de la famille des Asclépiadacées : le *Gomphocarpus fruticosus* R. Brown. L'échantillon de cette plante qui habite les bords de la Méditerrannée provenait des cultures de M. Robertson Proschowsky, à Nice.

Les racines offrent des nodosités latérales qui varient de la grosseur approximative d'un pois à celle d'une petite noisette. Une coupe, faite dans une de ces nodosités, montre que le tissu hypertrophié de la racine est creusé de nombreuses cavités ou loges. Ces loges sont de grandeur variable : elles sont rondes ou ovoïdes. Quelques-unes renferment une sorte de sac légèrement teinté de brun, rempli de granulations et de taches claires. D'autres loges sont bourrées d'embryons entortillés chacun dans un chorion rigide et transparent. Ça et là nagent des anguillules à l'état adulte. On rencontre parfois une de ces anguillules transformée en sac piriforme. L'aspect piriforme que prend la femelle est caractéristique du genre *Heterodera* Une fois fixée dans sa loge, la femelle accentue encore sa difformité et se change en un véritable sac ovifère, C'est ce que nous avons constaté dans notre préparation.

Ces caractères s'accordent pour nous indiquer que le parasite qui a déterminé les nodosités des racines, remarquées sur le *Gomphocarpus fruticosus*, est un *Heterodera radicicola*, ou une forme biologique du *radicicola*.

Signalons que C. Houard, dans son ouvrage général des Zoocécidies (Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée T. II, 1909, p. 818, 819) indique l'*Heterodera radicicola* Greeff comme parasite sur le *Stephanotis* qui est un autre genre d'Asclépiadacées, mais qu'il ne mentionne aucunement sa présence sur le *Gomphocarpus fruticosus*.

BIBLIOGRAPHIE.

Annales du Service des Epiphyties, publiées sous la direction de MM. P. MARCHAL et ET. FOËX, Tome V. — Lhomme éditeur 3, rue Corneille, Paris, 1918.

Cette publication du Ministère de l'Agriculture comprend les travaux faits en 1916 et 1917 sur les Maladies des plantes. Elle débute par un *Rapport phytopathologique pour les années 1916 et 1917* indiquant les principales maladies et les insectes nuisibles aux cultures observés pendant cette période ; elle se termine par un rapport sur les travaux effectués dans les laboratoires et au cours des missions d'études.

Le corps de l'ouvrage est constitué par un certain nombre de notes qui seront analysées séparément dans le Bulletin ; ce sont les suivantes :

J. FEYTAUD. — Essais d'application du traitement arsenical contre le ver des pommes ;

A. LÉCAILLON. — Sur l'emploi des insecticides arsenicaux pour combattre la Pyrale des pommes et des poires (*Carpocapsa pomonella* L.)

E. MASSONNAT. — Application de la méthode arsenicale à la culture fruitière.

J. PÉNEAU. — Emploi des insecticide arsenicaux contre les insectes des arbres fruitiers.

E. RABATÉ. — Essais d'insecticides arsenicaux.

P. MARCHAL. — La lutte hivernale contre la Pyrale de la Vigne par l'emploi des arsenicaux.

E. MIÈGE. — La désinfection du sol.

J. FEYTAUD. — Etude sur l'Otiorhynque sillonné.

J CAPUS. — Sur les invasions du Mildiou dans le sud-ouest en 1916.

J. CAPUS. — Expériences sur la valeur comparée contre le Mildiou de la Vigne des bouillies cupriques basiques et des bouillies acides.

P. PARIS. — Recherches sur la bionomie des Oiseaux des Vignes.

J. FEYTAUD. — Notes sur l'Eudemis et la Cochylis dans le Bordelais en 1916 et 1917.

J. Capus. — Invasion des cultures de Pois en Gironde par *Heterodera Schachti.*

E. Blanchard et Perret. — Recherches relatives à la Maladie de l'Enroulement de la Pomme de terre effectuées dans le département de la Loire.

G. Arnaud. — Les Astérinées. Montpellier 1918 (Thèse pour le Doctorat ès sciences).

Ce travail concerne les fumagines parasites, c'est-à-dire les champignons ressemblant plus ou moins aux *Fumago*, mais vivant directement aux dépens des feuilles sur lesquelles ils vivent, comme, par exemple, les *Asterina*. Ces champignons appartiennent à des groupes très divers ; le présent travail est limité aux Microthyriacées et aux Meliolinées ; les recherches faites sur les autres groupes seront exposées ultérieurement dans un deuxième volume. Les parasites fumagoïdes dérivent philogénétiquement, par adaptation à un climat pluvieux, de types dépourvus de mycélium externe. En dehors de la systématique et de la morphologie, le travail fournit des indications sur la répartition géographique des champignons parasites.

N.-W. Gardner. — Anthracnose of Cucurbits (*United states. Department of Agriculture. — Bulletin* n° 727. Washington, 1918).

L'anthracnose des Concombres est causé par le *Colletotrichum Lagenarium* (Pers.) Ell. and Hals., qui n'attaque que des Cucurbitacées, dont les seules plantes importantes au point de vue économique sont le concombre, le melon d'eau et le melon musqué. Cette maladie a été signalée en Europe et aux Etats-Unis d'Amérique, où elle occasionne des pertes sérieuses aux cultures.

Feuilles et tiges peuvent être tuées ; les fruits sont tachés et déformés. Les fructifications du champignon apparaissent sur les lésions que portent les organes attaqués

Le *Colletotrichum Lagenarium* se développe et sporule rapidement en culture ; il n'est pas difficile au point de vue des matières nutritives. Sous des conditions optima il parcourt son cycle en quatre jours.

Des traces de fer et de soufre, de très faibles quantités de magnésium lui suffisent. Les hydrates de carbone les plus complexes paraissent être les plus favorables. L'amidon de blé et la xylane sont employés avec avantage, et un joli développement se produit sur cellulose.

Le champignon est très sensible au sulfate de cuivre. L'accroissement est empêché par une concentration moléculaire de + 2000 et est retardé par + 64.000.

La germination de la spore est favorisée par la présence d'une matière nutritive et par un important apport d'oxygène. Température optima de germination de la spore entre 22 et 27° C, minima environ 4° C. Les spores doivent germer dans l'humidité condensée à la face inférieure des fruits de melon d'eau dans les champs.

Les spores en germant forment généralement des « appressoria » oviformes à parois épaisses. Ces organes s'appliquent sur la cuticule, à travers laquelle s'effectue la pénétration du champignon, qui ne traverse jamais les stomates.

Mycélium intracellulaire. Les cellules envahies tombent en collapsus et se colorent fortement. Il y aurait préalablement une stimulation du noyau et une division cellulaire.

Dans le champ, apparaissent d'abord des centres d'infections formés d'une ou de deux plantes atteintes. A partir de ces points, la maladie se développe à la suite de périodes pluvieuses et par des températures d'environ 75° F.

Principaux agents de dissémination : pluie, eau superficielle de drainage.

C'est avec la semence de l'hôte que le champignon doit être introduit dans de nouvelles localités. Il abonde sur les fruits dans les cultures pour la semence. Le processus d'extraction de la graine permet la contamination de la surface de cet élément. Les spores sont logées et protégées par les poils de cellulose, qui enveloppent la graine. Adhérents aux semences, se trouvent des fragments de tissus provenant de lésions du fruit.

Les graines infectées donnent des semis malades. Des essais montrent que le champignon est transporté avec la semence. Bien des faits indiquent que le parasite hiverne dans les champs ; en particulier dans les débris de tiges enfouis dans le sol.

La bouillie bordelaise entrave, mais n'arrête pas le développement du champignon. L'épiderme inférieur d'une feuille traitée n'est pas protégé. La pulvérisation est à conseiller dans le cas du melon, du concombre à découper en tranches, et des concombres pour semences, mais n'est pas praticable dans l'industrie du concombre de conserve.

La désinfection superficielle de la semence doit éliminer le matériel infectieux : une immersion dans le bichlorure de mercure à 1 p. 1000 pendant 5 minutes est efficace et n'altère pas la graine.

L'emploi de semence indemne de maladie et une rotation de culture susceptible d'assurer un sol propre, sont recommandés comme moyen de protection.

E. Foex.

Bubanks Carsner. - Angular-leaf spot of Cucumber, dissemination, overwintering and control. (*Journal of Agricultural Research*, vol. XV, n° 3. Washington D. C., October 21, 1918).

La nature bactérienne de cette maladie des feuilles de concombre (*Cucumis sativus*) a déjà été clairement établie par Smith et Bryan. La « tache angulaire des feuilles » est très répandue et constitue l'une des plus graves affections de cette cucurbitacée.

Par des inoculations expérimentales, l'auteur a démontré que l'infection s'effectue par les stomates et pendant le jour plutôt que durant la nuit (sans doute par ce que ces organes sont ouverts dans le premier cas et fermés dans le second).

La pluie est le mode principal de dissémination, mais les blessures d'outils et les piqûres d'insectes contribuent à inoculer la maladie.

L'organisme pathogène est très sensible à la dessiccation. Il est rapidement tué par la congélation, il succombe en milieux liquides à 1° = 50° c. Les solutions diluées de formaline, de sulfate de cuivre, de bichlorure de mercure constituent pour lui des bactéricides dont l'action croît dans l'ordre suivant lequel elles ont été inscrites.

La bactérie hiverne avec la graine de son hôte.

Cet organisme n'attaque que les Cucurbitacées et aucune plante agricole importante autre que le concombre. Aucune différence marquée de résistance ou de susceptibilité ne s'observe parmi les variétés de cette plante.

Mesures de protection : précaution lors du piochage, traitement contre les insectes. *Moyens de lutte* : la bouillie bordelaise arrête la maladie, mais ce fungicide ne peut être pratiquement employé que lorsqu'il doit être appliqué pour d'autres causes. Le traitement de la graine semble appelé à donner de bons résultats.

E. Foex.